

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04L 12/00		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/02344 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Januar 2000 (13.01.00)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01986</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 29 819.6 3. Juli 1998 (03.07.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-8033 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): MÜLLER, Wilhelm [DE/DE]; Unteranger 21, D-85457 Wörth (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	
<p>(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR WIRELESS CONTROL OF AT LEAST TWO DIFFERENT DEVICES</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SYSTEM ZUM DRAHTLOSEN STEUERN VON MINDESTENS ZWEI UNTERSCHIEDLICHEN EINRICHTUNGEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A portable personal computer (FS) is fitted with a radio modem and identifies machines that are located nearby. The location of the portable computer is, for instance, determined by GPS, using the position of the communication cell and the base station that it communicates with; the machine is identified by means of a site plan or an identification code present therein and the type of control is also determined. The required operational interface is transmitted via the radio network to the PC. The machine in question is controlled by the PC using its own functions via the appropriate connecting paths, according to whether the machine is connected to the fixed network or radio network. The invention can be used in various types of manufacturing processes, storage facilities or conveyor devices.</p>			

(57) Zusammenfassung

Ein tragbarer Personalcomputer (FS) wird mit einem Funkmodem ausgestattet und identifiziert Maschinen, die sich in seiner Nähe befinden. Beispielsweise wird sein Ort über GPS, über die Lage der Kommunikationszelle und Basisstation, mit der er kommuniziert, die Maschine über einen Lageplan, bzw. über einen an ihr vorhandenen Identifikationscode und damit der Steuerungstyp festgestellt. Die benötigte Bedienoberfläche wird über das Funknetz zum PC übertragen. Die jeweilige Maschine wird mittels deren Funktionen, je nachdem ob die Maschine an das Festnetz oder das Funknetz angeschlossen ist, über den entsprechenden Verbindungsweg durch den PC gesteuert. Einsatzmöglichkeiten bestehen in den unterschiedlichsten Fertigungen, Lagen oder Transporteinrichtungen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Verfahren und System zum drahtlosen Steuern von mindestens zwei unterschiedlichen Einrichtungen

5

Der zunehmende Wettbewerbsdruck führt im Bereich von Fertigung, Transport und Logistik zu einem immer stärkeren Zwang zu rationalisieren. Dieser Sachverhalt führt dazu, daß immer häufiger automatisierte Einrichtungen im Verbund miteinander eingesetzt werden. Bei solchen Einrichtungen kann es sich beispielsweise um computergesteuerte Fertigungsstraßen, automatisierte Hochregallager oder Nahverkehrstransportsysteme handeln. Beim Auftreten von Fehlern in solchen automatisierten Einrichtungen, bei zyklisch durchzuführenden Wartungsarbeiten, oder bei Einrichtung verschiedener durchzuführender Teilarbeitsschritte im Rahmen der Erledigung der Aufgaben dieser Vorrichtungen, ist es häufig notwendig, diese Geräte fernbedienen zu können, um sie in Funktion zu beobachten, oder um Fehleranalyse zu betreiben. Da jede zu steuernde Einrichtung individuelle Leistungsmerkmale und damit auch individuelle Steuerungsmerkmale aufweist, sind bisher vorhandene Fernsteuerungen für solche Systeme individuell ausgeprägt und an die Eigenschaften der jeweiligen Einrichtung angepaßt. Grundsätzlich sind Fernbedienungen auch aus dem Haushaltsbereich für Bild- und Tonwiedergabegeräte bekannt. Für derartige Einsatzfälle sind auch Fernsteuerungen bekannt, die für die Bedienung mehrerer Geräte geeignet sind.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe liegt darin, ein weiteres Verfahren und System für die drahtlose Steuerung von mindestens zwei Einrichtungen anzugeben.

Diese Aufgabe wird für das Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 und für das System gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 9 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Vorteilhaft wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren eine prähbare Fernsteuerung eingesetzt, bei der in vorteilhafter Weise zunächst in ihrem Funktionsbereich ein Identifikationsmerkmal der zu steuernden Einrichtung festgestellt wird und 5 anhand dieses Identifikationsmerkmals der Typ und die zugehörigen Steuerungsmerkmale der Einrichtung identifiziert werden, womit zunächst die Fernsteuerung geprägt wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß in der Fernsteuerung zur Aufnahme der prägenden Merkmale wenig Speicher zur Verfügung gestellt 10 werden muß und weiterhin bei Veränderung der zu steuernden Einrichtung keine aufwendigen Aktualisierungsmaßnahmen im Bereich der Fernsteuerung durchgeführt werden müssen.

Vorteilhaft wird bei einer Weiterbildung des beschriebenen 15 Verfahrens als Identifikationsmerkmal ein an der Einrichtung vorgesehener Code verwendet, weil eine solche Maßnahme einfach zu realisieren ist und für die Erkennung des Codes keine aufwendigen technischen Lösungen erforderlich sind.

20 Vorteilhaft wird bei Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens als Identifikationsmerkmal der Ort der zu steuernden Einrichtung festgestellt und in Verbindung mit einem zugrunde liegenden Lageplan der Typ der Einrichtung identifiziert. Auf diese Weise wird eine äußerst flexible Lösung des Problems 25 angegeben, die keinerlei Kennzeichnung der Einrichtungen erforderlich macht. Weiterhin gestattet es diese Weiterbildung, daß die Einrichtungen in äußerst flexibler Weise variabel anordenbar sind, ohne die Funktion des beschriebenen Verfahrens zu beeinträchtigen.

30

Vorteilhaft läßt sich bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens ein globales Positionierungssystem zur Ortsbestimmung einsetzen, da solche Systeme mittlerweile weit verbreitet sind und eine hinreichende Ortsauflösung erlauben, um 35 sie für das beschriebene Verfahren einsetzen zu können. Auf diese Weise sind keine zusätzlichen technischen Maßnahmen zur Ortsbestimmung erforderlich.

Vorteilhaft wird bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens die Tatsache ausgenutzt, daß sich die Fernbedienung im Bereich der zu steuernden Einrichtung befindet und damit die Lage einer Kommunikationszelle, über welche die drahtlose Fernsteuerung an ein zelluläres Kommunikationsnetz angeschlossen ist, auch näherungsweise den Ort der zu steuernden Einrichtung angibt, womit der Einrichtungstyp aus einem Lageplan bestimmbar ist und damit die Steuerungsmerkmale der zu steuernden Einrichtung identifizierbar werden.

Vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens die Steuerungsmerkmale der jeweiligen Einrichtung in der Einrichtung selbst bereit gehalten, da die Steuerungsmerkmale auf diese Weise über die drahtlose Verbindungsstrecke mit der Fernsteuerung übertragen werden können, und keine aufwendigen Administrierungstätigkeiten erforderlich sind, um die jeweiligen Steuerungsmerkmale den verschiedenen Einrichtungen zuordnen zu können, um diese danach der Fernsteuerung aufzuprägen.

Vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens die Steuerungsmerkmale aller Einrichtungen, nach Typ getrennt, in einem Server bereit gehalten, da so die Steuerungsmerkmale einfach administrierbar und aktualisierbar sind. In diesem Fall muß lediglich sichergestellt sein, daß die Fernsteuerung über ein drahtloses Kommunikationsnetz Zugriff auf die Daten hat, die in diesem Server gespeichert sind.

30

Vorteilhaft wird bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens in der Fernsteuerung eine Zuordnung von Steuerungsmerkmalen zu Einrichtungstyp bereitgehalten, da auf diese Weise zur Feststellung der für die jeweiligen Einrichtung erforderlichen Steuerungsmerkmale nicht auch noch eine Verbindung zwischen der jeweiligen Einrichtung und dem Server, der die Steuerungsmerkmale bereithält, erforderlich ist.

Besonders vorteilhaft ist ein System, bei dem als prähbare Fernsteuerung ein Personalcomputer vorhanden ist, und als Einrichtungen Maschinen vorhanden sind, wobei als Kommunikationsnetze bekannte Kommunikationsnetze unterschiedlichster Ausprägung einsetzbar sind. Auf diese Weise wird möglichst wenig Aufwand für die Installation der Infrastruktur erforderlich, und es können bekannte und erprobte Mittel für die Verwendung in dem System eingesetzt werden.

10

Besonders vorteilhaft können bei einer Weiterbildung des beschriebenen Systems die zu steuernden Einrichtungen durch die Fernbedienung veranlaßt werden eine neue Software zu laden, um andere Steuerungsfunktionen, oder Arbeitsschritte durchzuführen, bzw. durch die Fernsteuerung veranlaßt über einen Server mit neuer Software beschickt werden.

Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Figur erläutert.

20

Wie die Figur zeigt besteht ein Beispiel eines Systems aus einem Kommunikationsnetz DN, das beispielsweise eine Nebenstellenanlage PBX und/oder alternativ dazu ein lokales Netzwerk LAN enthält. An diese Einrichtungen sind Datenbanken AA und BB angeschlossen. Weiterhin sind in dem System Einrichtungen E1 bis E3 und eine Fernsteuerung FS vorhanden. Die Einrichtungen, oder vorhandene Funkmodems a bis c sind über Datenleitungen D10 bis D40 an das Kommunikationsnetz DN angeschlossen. Für den Fall, daß die Einrichtungen nicht direkt an das Kommunikationsnetz angeschlossen sind, sind an den jeweiligen Einrichtungen, hier bei E2 und E3, Funknetzadapter 2x und 3x vorhanden. Die Einrichtungen E1 bis E3 enthalten hier eine Datenbank 1b, 2b und 3b zur Aufnahme von Steuerungsmerkmalen der jeweiligen Einrichtung. Die Fernsteuerung weist beispielsweise einen Sender und Empfänger FSx auf, mit dem sie Zugriff auf ein vorhandenes drahtloses Kommunikationsnetz hat, wie beispielsweise ein DECT-Netz, oder ein öf-

fentliches zellulares Kommunikationsnetz. Diese Verbindungs-möglichkeiten von der Fernsteuerung zu den unterschiedlichen Einrichtungen sind mit F10 bis F30 bezeichnet. Dies soll je-doch nicht bedeuten, daß bei jeder Ausprägung des Systems un-5 terschiedliche Verbindungsmöglichkeiten vorhanden sein müs-sen, sondern lediglich aufzeigen, daß unterschiedliche Ver-bindungsmöglichkeiten vorhanden sein können. Es ist z.B. durchaus denkbar, daß die Fernsteuerung FS die zu prägenden Steuerungsmerkmale von einer Einrichtung E2 oder aus der Da-10 tenbank AA oder BB erhält und die jeweilige Einrichtung mit Hilfe von Ultraschall oder Infrarot steuert. Es sind jedoch auch beliebige andere Kombinationen von Übertragungsmedien denkbar und einsetzbar, ohne die Anwendung der Erfindung zu beeinträchtigen.

15

Zur weiteren Veranschaulichung sind in der Figur Funkbereiche I bis IV eingetragen. Der Funkbereich II stellt beispiels-weise die Überlappung von zwei Funkzellen dar, in der die Einrichtung E2 und gleichzeitig das Kommunikationsnetz DN er-20 reichbar ist. Als Kommunikationsnetze können bei dem be-schriebenen System beispielsweise mehrzellige Kommunikations-netze, wie beispielsweise das DECT-System eingesetzt werden und als prägbare Fernsteuerung kann ein handelsüblicher Per-sonalcomputer mit einer speziellen Einstekkkarte vorgesehen 25 sein. Mit einer solchen prägbaren Fernbedienung FS ist es nun möglich, per Software die jeweilige Bedieneroberfläche der jeweiligen Einrichtung zu laden. Hierfür sind vorschlagsgemäß je nach Einsatz und Verwendung und Anschluß der Einrichtung und der Netze unterschiedlichste Varianten vorgesehen. Insbe-30 sondere ergeben sich durch den Einsatz einer drahtlosen Fern-steuerung die Vorteile, daß mit einem PC mehrere Einrichtun-gen gesteuert werden können, keine spezielle Infrastruktur in Form einer Verkabelung aufgebaut werden muß und Speicherplatz im PC gespart wird, wobei besonders vorteilhaft das Verfahren 35 unabhängig von Versionen und Ausbaustufen der jeweiligen Ein-richtungen ist.

Im Einzelnen sind in dieser Figur folgende Varianten dargestellt. Die Einrichtung E1 ist über eine Datenleitung D10 an das Kommunikationsnetz DN angeschlossen. Für den Fall, daß diese mit der Fernsteuerung FS ferngesteuert werden soll, 5 müssen nun zunächst die prägbaren Steuerungsmerkmale dieser Einrichtung E1, beispielsweise in Form einer Bedienoberfläche, zur Fernsteuerung FS weitergeleitet werden. Hierzu befindet sich beispielsweise der Bediener der Fernsteuerung in der Nähe der Einrichtung E1 und kann auf Identifikationsmerkmale, die an der Einrichtung vorhanden sind, zugreifen. Beispielsweise ist an der Einrichtung ein Barcode vorgesehen, oder es ist mittels des zellularen Kommunikationssystems, auf welches die Fernsteuerung Zugriff hat feststellbar, daß sich diese in der Zelle I des Funknetzes befindet und damit in der 10 Nähe der Einrichtung E1. Daraus ist mittels eines Lageplanes ableitbar, daß durch die Fernsteuerung die Einrichtung E1 gesteuert werden soll. Für die Übertragung der Steuerungsmerkmale der Einrichtung E1 zur Fernsteuerung FS, bestehen verschiedene Möglichkeiten. Über den Sender FSX kontaktiert die 15 Fernsteuerung mittels des Funkanschlusses a über die Datenleitung D20 das Kommunikationsnetz DN. An das Kommunikationsnetz DN ist ebenfalls die Einrichtung E1 über die Datenleitung D10 angeschlossen. Die Steuerungsmerkmale können nun von der Datenbasis 1B, von der Datenbasis AA, oder der Datenbasis 20 BB an die Fernsteuerung FS weitergegeben werden. Die Steuerung der Einrichtung E1 kann nun durch die Fernsteuerung FS mittels der nun aufgeprägten Steuerungsmerkmale und der damit vorhandenen Bedienoberfläche ebenfalls über die Datenleitungen D20 und D10 erfolgen, über die das Laden der Steuerungsmerkmale erfolgte. Für die Prägung der Fernbedienung zur 25 Steuerung der Einrichtungen E2 und E3 sind ähnliche Datenpfade und Übertragungswege der Steuerungsmerkmale denkbar. Die Identifikation kann beispielsweise über den Ort der Basisstationen B und C durchgeführt werden. In diesem Fall befindet sich die Einrichtung E2 im Funkbereich III der Basisstation B und die Einrichtung E3 im Funkbereich IV der Basisstation C. Über einen Lageplan ist für einfach identifizier-

bar, welche Steuerungsmerkmale aktuell zur Steuerung der jeweiligen Einrichtungen in der Fernbedienung zu laden sind, respektive welche Bedienoberfläche aktuell erforderlich ist. Die Steuerung der Einrichtung E2 kann beispielsweise über die Basisstation a, b und den Funkempfänger 2x erfolgen, oder aber auch direkt durch die Fernsteuerung mittels deren Sender und Empfänger FSX und dem Funkanschluß der Einrichtung E2, 2x betrieben werden. Analog gilt dies für die Einrichtung E3, die Basisstation c und den Funkanschluß 3x, sowie den Funkbereich IV. Die jeweiligen Steuerungsmerkmale können in diesen Fällen wieder auf allen dargestellten Datenbasen vorhanden sein. Für den Fall, daß die Fernsteuerung FS über ihren Sender und Empfänger FSX direkt mit den Einrichtungen kommuniziert, ist es sinnvoll, daß die jeweilige Steuerungsmerkmale in den Datenbasen 2B bzw. 3B vorhanden sind, da auf diese Weise der Kommunikationsaufwand reduziert wird. Für den Fall, daß die Steuerungsmerkmale der jeweiligen Einrichtungen zentralisiert in Datenbasen BB oder AA vorhanden sind, ist es günstig, in der Fernsteuerung FS eine Zuordnungstabelle der jeweiligen Typen von Steuerungsmerkmalen zu dem jeweiligen Einrichtungstyp zur Verfügung zu halten, damit beispielsweise zum Steuern der Einrichtung E2 nicht die Steuerungsmerkmale der Einrichtung E3 geladen werden, bzw. über das Kommunikationsnetz DN zunächst die Zuordnung abgefragt werden muß. In diesem Zusammenhang ist es auch denkbar, daß die jeweiligen Einrichtungen mit Hilfe der Fernsteuerung FS, falls die Einrichtungen durch Software gesteuert werden, über die einzelnen Datenbasen mit neuer Software beschickt werden. Da das Kommunikationsnetz beispielsweise als Internet realisiert ist, kann mit Hilfe des PCs über die genannten Adressierungsmöglichkeiten die jeweilige Einrichtung angesprochen werden und aus der Datenbasis wird mit Hilfe von JAVA-Script, aus der Datenbasis AA, oder BB die Bedienoberfläche auf den PC übertragen. Für den Fall, daß die Bedienoberfläche nicht direkt von der jeweiligen Einrichtung zur Verfügung gestellt wird, sondern von einem Server geladen wird, wie hier durch Datenbasen AA und BB veranschaulicht, sollte sichergestellt

werden, daß die Software richtig übertragen wurde. Nach dem Prägungsvorgang, also der Übertragung der Bedienoberfläche und der Steuerungsmerkmale, kann die Fernsteuerung eine erneute Verbindung zu jeweiligen fernsteuerbaren Einrichtung 5 initialisieren, diese Verbindung erfolgt ggf. über das Funknetz oder über das feste Kommunikationsnetz, je nach vorhandenen und verfügbaren Kommunikationsmöglichkeiten. Hierbei ist zu beachten, daß falls die Einrichtung an ein Vermittlungssystem PBX angeschlossen ist, diese wie ein digitales 10 Endgerät betrachtet werden kann. Für den Fall, daß dieses Vermittlungssystem als integriertes Datendienstenetz (ISDN) ausgebildet ist, werden beispielsweise die auszutauschenden Daten über den B-Kanal des ISDN ausgetauscht. Im Falle eines Local Area Networks kann beispielsweise das Internetprotokoll 15 für den Austausch von Daten vorgesehen sein. Entsprechendes gilt beim Einsatz von zellularen Funknetzen. Der Anschluß eines Datenservers (AA, BB) kann beispielsweise als ISDN-Endgerät oder über seine IP-Adresse erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum drahtlosen Steuern von mindestens zwei unterschiedlichen Einrichtungen mit folgenden Merkmalen:

5

a) Im Funktionsbereich einer zur Steuerung von Einrichtungen dienenden, mit Steuerungsmerkmalen prägbaren Fernsteuerung (FS) wird ein Identifikationsmerkmal einer zu steuernden Einrichtung (E1,E2,E3) festgestellt;

10

b) anhand des Identifikationsmerkmals wird ein Einrichtungstyp (E1,E2,E3) von zu steuernder Einrichtung (E1,E2,E3) identifiziert;

anhand des identifizierten Einrichtungstyps (E1,E2,E3), wird 15 die Fernsteuerung (FS) geprägt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem als Identifikationsmerkmal ein an der Einrichtung vorgesehener Code verwendet wird.

20

3. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem als Identifikationsmerkmal der Ort der Fernsteuerung verwendet wird, und über diesen Ort in Verbindung mit einem Lageplan der Einrichtungen (E1,E2,E3) der Einrichtungstyp (E1,E2,E3) identifiziert wird.

25

4. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Ort mittels eines globalen Positionierungssystems ermittelt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4, bei dem die 30 Fernsteuerung (FS) in ein zellulares, drahtloses Kommunikationsnetz (I,II,III,IV) eingebunden ist und der Ort anhand der räumlichen Lage der Zelle des Kommunikationsnetzes ermittelt wird, über welche eine Kommunikation mit der Fernsteuerung (FS) möglich ist.

35

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die prägbaren Steuerungsmerkmale in der Einrichtung (E1,E2,E3) bereitgehalten werden.

5 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Steuerungsmerkmale nach Steuerungsmerkmalstyp getrennt in einer Datenbank (AA,BB,1b,2b,3b) bereitgehalten werden, der von der Fernsteuerung (FS) über ein Kommunikationsnetz (DN,F10-F30,D10-D40) erreichbar ist.

10

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem in der prägbaren Fernsteuerung (FS) eine Zuordnung von Steuerungsmerkmalstyp zu Einrichtungstyp (E1,E2,E3) verwendet wird, und von der Fernsteuerung (FS) aus mittels dieser Zuordnung und einem Kommunikationsnetz (DN,F10-F30,D10-D40) in das die Fernsteuerung (FS) eingebunden ist, die Prägung der Steuerung/ oder Einrichtung (E1,E2,E3) mit den Steuerungsmerkmalen veranlaßt wird.

20 9. System zum drahtlosen Steuern von mindestens zwei unterschiedlichen Einrichtungen (E1,E2,E3) mit Verfahrensmerkmalen nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und folgenden Merkmalen:

25 a) Als prägbare Fernsteuerung weist es einen tragbaren Personalcomputer auf;
b) als Einrichtungen weist es Maschinen auf;
c) als Kommunikationsnetze weist es mindestens eines oder mehrere Netze aus folgender Auswahl auf:

30 Local Area Network (LAN), Integriertes Digitales Dienste Netz (ISDN), ein Nebenstellenkommunikationsnetz (PBX) mit DECT-Funktionalität, ein zellulaires Funknetz.

35 10. System nach Anspruch 9, bei dem die prägenden Steuerungsmerkmale in Form von Software realisiert werden.

1/1

